

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-29513

(43)公開日 平成7年(1995)1月31日

(51)IntCl<sup>5</sup>

H 0 1 J 29/76

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平5-176901

(22)出願日 平成5年(1993)7月16日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 酒井 康一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 高 義雄

福島県安達郡本宮町字樋ノ口2番地 ソニー本宮株式会社内

(72)発明者 三瓶 悦子

福島県安達郡本宮町字樋ノ口2番地 ソニー本宮株式会社内

(74)代理人 弁理士 山口 邦夫 (外1名)

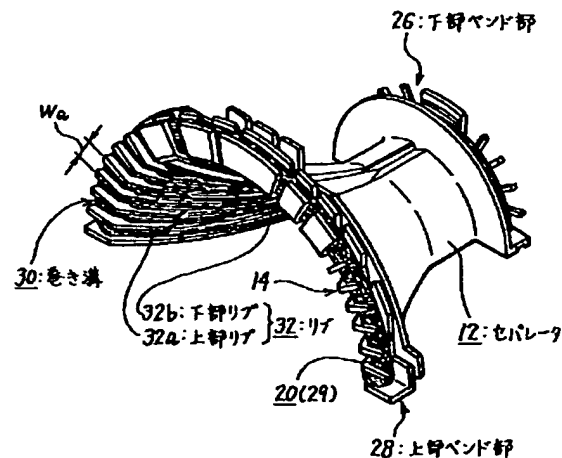
(54)【発明の名称】 水平偏向装置

(57)【要約】

【目的】偏平集合線材を使用したときの巻線バラツキを抑えられるようにする。

【構成】水平偏向コイルを巻き付けるセパレータ12であって、その巻き溝30の幅Waが水平偏向コイル用偏平集合線材29の幅Wbにほぼ一致するように選定される。巻き溝30があるので巻線位置規制ができると共に、巻き溝30の巻き幅Waが偏平集合線材29の成形後の線幅Wbにほぼ一致するように選んであるので、偏平集合線材29を均一で、整然と巻き付けることができる。

水平偏向装置 10



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 水平偏向コイルを巻き付けるセパレータであって、その巻き溝の幅が水平偏向コイル用偏平集合線材の幅にほぼ一致するように選定されたことを特徴とする水平偏向装置。

【請求項2】 上記巻き溝の一部が切断されて隣接する巻き溝からの線材が交差して巻き付けられるようにしたことを特徴とする請求項1記載の水平偏向装置。

【請求項3】 水平偏向コイルを巻き付けるセパレータであって、その巻き溝の底面部が傾斜して形成されるようになされたことを特徴とする水平偏向装置。

【請求項4】 上記底面部の傾斜は偏平集合線材が巻き易いような傾きに選定されたことを特徴とする請求項3記載の水平偏向装置。

【請求項5】 水平偏向コイルを巻き付けるセパレータであって、水平偏向コイルを集合させる上記セパレータのベンド部の幅が上記偏平集合線材の幅の整数倍に選定されたことを特徴とする水平偏向装置。

【請求項6】 上記ベンド部のうち上部ベンド部には、その幅が上記線材の幅とほぼ等しくなるようなセパレート壁が形成されたことを特徴とする請求項5記載の水平偏向装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、カラー陰極線管などに適用して好適な水平偏向装置、特に水平偏向コイルを巻き付けるセパレータの改良に関する。

## 【0002】

【従来の技術】カラー陰極線管などに使用される水平偏向装置は図8に示すように鞍型形状のセパレータ12の内面14側に所定の磁束分布となるように水平偏向コイル20が巻き付けられている。

【0003】水平偏向コイル20は図9に示すようにCRTネック部16に上下2分割した状態で取り付けられる。12Aは上部セパレータであり、ここに上部水平偏向コイル20Aが巻き付けられる。下部セパレータ12Bにも下部水平偏向コイル20Bが巻き付けられて、その全体として水平偏向装置10（コイル部のみ）が構成される。

【0004】セパレータ12の内面に巻き付けられる水平偏向コイル20として近年図10Aに示すような丸型線材28を同図Bのように集合させて偏平形状に成形した偏平集合線材29を使用できるような研究、開発がなされている。偏平集合線材29としては図11A、Bに示すような角型線材28を使用したものでもよい。

【0005】このような偏平集合線材29を使用するのは、一体化されたこの偏平集合線材29を数回同じ場所に巻き付けるだけで、その場所で必要なビーム偏向磁界を得るに十分な巻数となるため、セパレータ12へのコイル巻き作業を大幅に短縮できるからである。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、セパレータ12は鞍型形状をなすため、セパレータ12の内面には図12に示すような形で偏平集合線材29が巻き付けられることになる。そうすると、aおよびbで矢印した個所で偏平集合線材29を大きく屈曲させる必要があり、この屈曲状態でもセパレータ12の内面に密着して偏平集合線材29を巻き付けなければならない。

【0007】また、通常の単線を使用する場合よりも、偏平集合線材29をセパレータ12に形成された巻き溝（図示はしない）に対して整然と巻き付けないと、巻幅をとったり巻き付けたときの高さが高くなってしまう。

【0008】偏平集合線材29であるから、セパレータ12への巻き付けが終了した段階で磁界が所定の磁界分布となるようにコイルの巻線分布を調整できるようにしなければならない。

【0009】そこで、この発明はこのような従来の課題を解決したものであって、偏平集合線材を適切に巻き付けることのできる水平偏向装置、特にそれに使用されるセパレータを提案するものである。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するため、請求項1に記載した発明においては、水平偏向コイルを巻き付けるセパレータであって、その巻き溝の幅が水平偏向コイル用偏平集合線材の幅にほぼ一致するように選定されたことを特徴とするものである。

【0011】請求項3に記載した発明においては、水平偏向コイルを巻き付けるセパレータであって、その巻き溝の底面部が傾斜して形成されるようになされたことを特徴とするものである。

【0012】請求項5に記載した発明においては、水平偏向コイルを巻き付けるセパレータであって、水平偏向コイルを集合させる上記セパレータのベンド部の幅が上記偏平集合線材の幅の整数倍に選定されたことを特徴とするものである。

## 【0013】

【作用】図1に示すように巻き溝30の幅Waは偏平集合線材29の幅Wb（図10、図11）に等しいかこれよりも若干広くなされており、下部ベンド部26の幅Wcおよび上部ベンド部28のセパレート壁28aで区切られたベンド部の幅Wdも偏平集合線材29の幅Wbに等しいかこれよりも若干広くなされている。これによって巻き溝30内および両ベンド部26、28内に偏平集合線材29を整然と巻き付けることができる。

【0014】巻き溝30の底面部40は図6のように傾斜した肉厚部となされているので、偏平集合線材29でも底面部40と密着した状態で巻き溝29内に整然と巻き付けることができる。

## 【0015】

【実施例】続いて、この発明に係る水平偏向装置特にこ

れに使用されるコイル巻回用のセパレータの一例を、図面を参照して詳細に説明する。

【0016】図1は水平偏向コイルを巻き付けた状態のセパレータ12の具体例である。セパレータ12は図のように鞍型形状をなし、下部ベンド部26がCRTネック部16側となり、上部ベンド部28がCRTファンネル部（図示はしない）側となるので、この例ではその内面14がCRT外面と密着するような形状に成形されている。

【0017】セパレータ12の内面は水平偏向コイルを構成する線材が巻き付けられるように巻線位置規制用として複数の巻き溝（スリット）30が中心線p（図2）に対して対称に形成される。この例では図2に示すように上部ベンド部28側に7条の巻き溝30が形成され、下部ベンド部26側に5条の巻き溝30が形成され、上部ベンド部28側から巻き始められた線材の一部が下部ベンド部26側の巻き溝30に合わせ込まれるように巻き付けられる。

【0018】複数の巻き溝30の横幅Waは図10あるいは図11に示した偏平集合線材29の線幅（偏平形状に成形後の線幅）Wbよりも若干幅広に選定される。このように一条の巻き溝30には一つの偏平集合線材29しか巻き付けられないようにしてこの巻き溝30内に偏平集合線材29が均一に、整然と巻き付けられるように工夫している。

【0019】複数の巻き溝30と30の間はそれぞれリブ32によって割制される。リブ32は図1および図2に示すように巻き溝30の全長に亘って形成されているのではなく、上部ベンド部28側では比較的短かなリブ32aとして形成され、下部ベンド部26側では比較的長いリブ32bとして形成される。

【0020】上部リブ32aの先端部は図3にその一部を拡大して示すように、セパレータ12の内側（図では右側）に若干折り曲げられ、内側からの偏平集合線材29を巻き溝30側に折り曲げ易くしている。これで、偏平集合線材29をほぼ90°程度に折り曲げても偏平集合線材29を巻き溝30の底面部40に密着した状態で巻き付けることができる。

【0021】下部リブ32bも図3のようにその一端部が若干折り曲げられており、これでセパレータ12の内面形状に沿って偏平集合線材29が外部にはみ出すことなく巻き溝30内に巻き付けられるようにしている。

【0022】図3に示す上下リブ32a、32bの対向間隙部c、dにあって、外側の対向間隙部cは底面部40よりも僅かに突出されて線材の巻き方向が規制される。これに対して、内側の対向間隙部d特に内側に存在する2つの巻き溝30は底面部40と面一となされている。これは図2および図3に示すように上部ベンド部28側に形成された7条の巻き溝30と下部ベンド部26側に形成された5条の巻き溝30との間の整合をとるた

め、内側の2つの巻き溝30は互いに交差して偏平集合線材29を巻き付けられるようにするためである。

【0023】複数の巻き溝30を割制するリブ32を一部切断することによって偏平集合線材29を交差して巻き付けることができる。そのため、偏平集合線材29の交差状態などを調整するだけで、水平偏向コイルに通電された水平偏向電流によって発生するCRT管内磁界の分布を適正な分布状態に調整することが簡単にできるから、調整作業の煩雑などを解消できる。

【0024】巻き溝30は中心線pに対して対称に形成されているのでCRTネック部16側つまり、下部ベンド部26側での偏平集合線材29の巻回状態は図4のようになる。これによって、各巻き溝30に偏平集合線材29を整然と、均一に巻き付けることができ、巻線バラツキがなくなる。

【0025】図5は上下リブ32a、32bの関係を簡略化して示したもので、図6は図5の一部断面図である。図6からも明らかなように巻き溝30の各底面部40は図のように傾斜した肉厚部として構成される。傾斜方向は図のようにCRTのX軸からY軸に向かって肉厚となるように選ばれ、その角度は30°～60°好ましくは45°程度の傾斜角度に選ばれる。

【0026】これらの角度は偏平集合線材29が底面部40に密着して巻き付けられるようにするために必要な角度であるから、上述したような角度範囲が適切であることが判った。特に、45°程度が最適傾斜角度であることが実験により確認された。

【0027】下部ベンド部26は図7のようにその幅Wcが、使用する偏平集合線材29の線幅Wbに等しいかこれよりも僅かに広く選ばれる。上部ベンド部28の幅は線幅Wbの整数倍に選ばれ、図の例では上部ベンド部28の中間部に設けられたセパレータ壁28aによって2分割され、それぞれの幅Wdは線幅Wbに等しいかこれよりも僅かに広く選ばれる。

【0028】上下ベンド部26、28の巻き幅をこのような関係に選ぶことによってこれらベンド部26、28内に偏平集合線材29を整然と巻き付けることができるようになり、線材間のショートやベンド部からはみ出して線材が巻き付けられたり、巻き付け後が高くなるような虞れがなくなる。

【0029】上下ベンド部26、28の巻き幅は偏平集合線材29の線幅Wbの整数倍（2以上）に選んでもよく、こうした場合でも巻線バラツキを起こすことなく巻き付けられる。

【0030】

【発明の効果】以上のように、請求項1および請求項5に係る発明では、セパレータに形成された巻き溝の幅が偏平集合線材の成形後の線幅に等しいかこれよりも若干広くし、また上下ベンド部の幅も偏平集合線材の成形後の線幅の整数倍となるように構成したものである。

5

【0031】そのため、この構成によって巻き溝内および両ベンド部内に偏平集合線材を整然と巻き付けることができ、巻線バラツキが解消される。複数の巻き溝を割制するリブを一部切断することによって偏平集合線材を交差して巻き付けることができる。そのため、偏平集合線材の交差状態などを調整するだけで、水平偏向コイルに通電された水平偏向電流によって発生するCRT管内磁界の分布を適正な分布状態に調整することが簡単にできるから、調整作業の煩雑などを解消できる実益を有する。

【0032】請求項3に係る発明では、巻き溝の底面部が傾斜した肉厚部となされているので、偏平集合線材でも底面部と密着した状態で巻き溝内に整然と巻き付けることができる。

【0033】したがってこの発明はカラー陰極線管などの水平偏向装置に適用して極めて好適である。

【図面の簡単な説明】

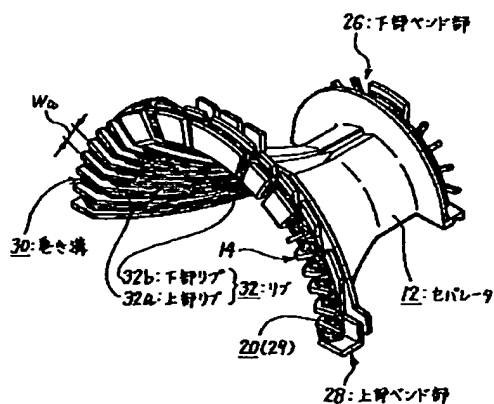
【図１】この発明に係る水平偏向装置の特にセパレータを中心に図示された斜視図である。

【図2】内面側から見たセパレータの構成図である。

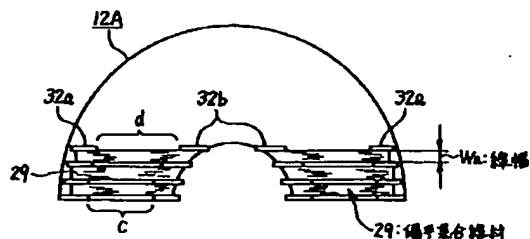
【図3】CRT間軸方向からセパレータの内面の一部を

【図1】

水平偏向裝置 10



【例5】



6

見た図である。

【図4】セパレータをネック部側から見た図である。

【図5】セパレータをCRTパネル側から見た図である。

【図6】セパレータの断面図である。

【図7】セパレータの平面図である。

【図8】セパレータの斜視図である。

【図9】水平偏向コイルの装着状態を示す断面図である。

10 【図10】偏平集合線材の説明図である。

【図11】偏平集合線材の説明図である。

【図12】偏平集合線材の巻き方の説明図である。

【符号の説明】

## 10 水平偏向装置

12 (12A, 12B) セパレータ

26. 28 ベンド部

## 29 偏平集合線材

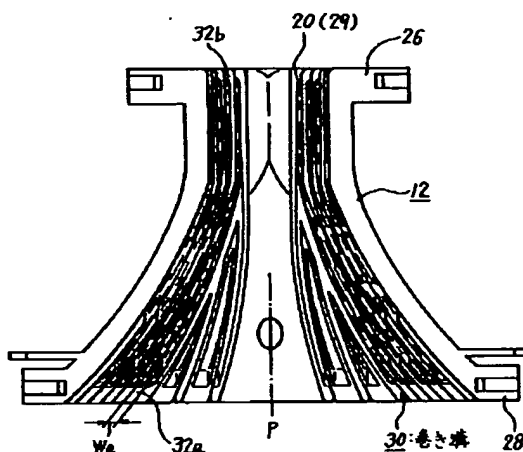
### 30 巻き溝

32 (32a, 32b) リブ

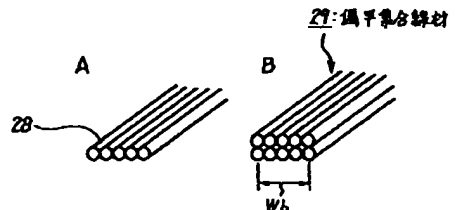
20 40 底面部

【图2】

內側办了見在水平偏向裝置 10

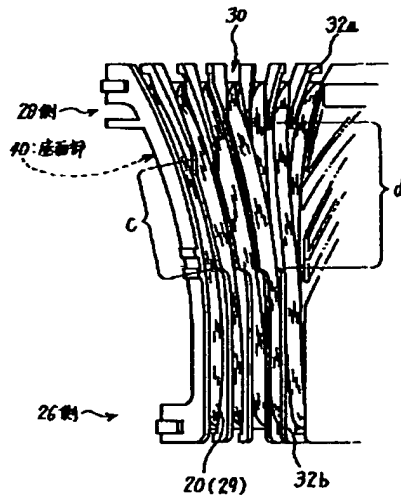


【図10】



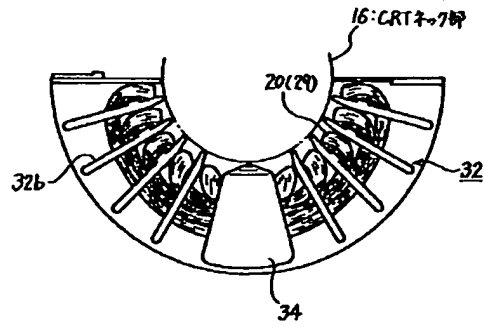
【図3】

管軸中心から見たセパレータの斜視図



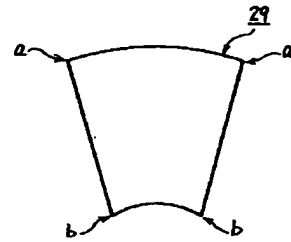
【図4】

セパレータのネット側

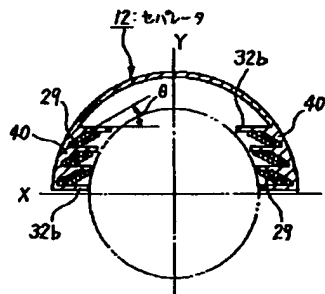


【図12】

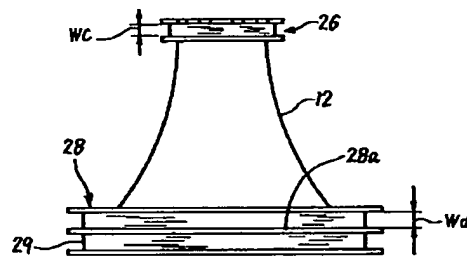
扁平集合線材 29 の巻き方



【図6】

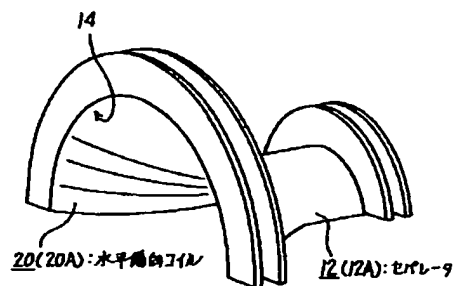


【図7】

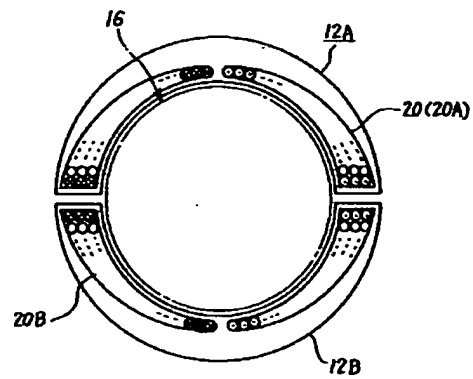


【図8】

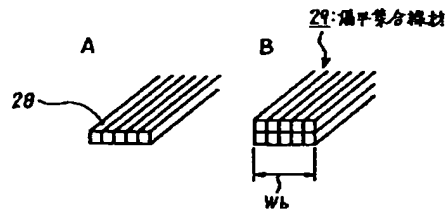
水平偏向装置 10



【図9】



【図11】



## 【手続補正書】

【提出日】平成6年10月13日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】このような偏平集合線材29を使用するのは、この偏平集合線材29を同じ場所に数回巻き付けた時できる線材の層を整列させるのが容易であるため、セパレータ12へコイルを巻き付ける時、コイルを整列させて巻くことができるからである。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正内容】

【0015】

【実施例】続いて、この発明に係る水平偏向装置特にこれに使用される水平偏向コイル巻線用のセパレータの一例を、図面を参照して詳細に説明する。

## 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正内容】

【0024】巻き溝30は中心線pに対して対称に形成されているのでCRTネック部16側つまり、下部ベンド部26側での偏平集合線材29の巻線状態は図4のようになる。これによって、各巻き溝30に偏平集合線材29を整然と、均一に巻き付けることができ、巻線バラ

ツキがなくなる。

## 【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正内容】

【0025】図5は上下リブ32a、32bの関係を簡略化して示したもので、図6は図5の一部断面図である。図6からも明らかなように巻き溝30の各底面部40は図のように傾斜した肉厚部として構成される。傾斜方向は図のようにCRTのX軸からY軸に向かって肉厚となるように選ばれ、その角度は30°～60°好ましくは45°程度の傾斜角度が多く選ばれる。

## 【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正内容】

【0029】上下ベンド部26、28の巻き幅は偏平集合線材29の線幅Wbの整数倍(2以上)に選んでもよく、こうした場合でも巻線バラツキを起こすことなく巻き付けられる。上述では水平偏向装置に適用したが、垂直偏向装置にも適用できるのは明かである。

## 【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正内容】

【図1】この発明に係る水平偏向装置の特に水平偏向コイルのセパレータを中心に図示された斜視図である。